

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 39 06 349 C 2

51 Int. Cl. 5:  
G 06 K 19/073  
G 07 F 7/08

21 Akt nzeichen: P 39 06 349.6-53  
22 Anmeldetag: 1. 3. 89  
43 Offenlegungstag: 13. 9. 90  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 8. 8. 91

DE 39 06 349 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Hennige, Hartmut, 7000 Stuttgart, DE

74 Vertreter:  
Otte, P., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7250 Leonberg

72 Erfinder:  
gleich Patentinhaber

58 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 38 09 028 A1  
DE 30 41 393 A1  
DE 27 49 018 A1  
DE-GM 87 07 546

54 Vorrichtung zur Vereinfachung des Gebrauchs einer ansonsten größeren Anzahl von Kreditkarten u. dgl.

DE 39 06 349 C 2

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten IC-Kartenbenutzungssystem wird die Geheimhaltung von Informationen, die in einer IC-Karte von mehreren Ausstellern gespeichert ist, dadurch gewährleistet, daß der Speicher der IC-Karte in eine Vielzahl von diskreten Bereichen unterteilt ist und jeder Bereich nur mittels vorgegebener unterschiedlicher Identifizierungscodes zugänglich ist.

Hierzu muß ein Terminal verwendet werden, welches in der Lage ist, einen Identifizierungscode in den Bereich des Kartenspeichers nur dann einzuschreiben, wenn es einen Eingabecode erhält, der mit dem Ausstellercode übereinstimmt, der vorher in diesem Bereich des Speichers gespeichert worden ist.

Dabei ist ferner von Bedeutung, daß es sich bei der IC-Karte um eine Einrichtung handelt, die von einem Benutzer verwendet, jedoch von mehreren Parteien gemeinsam mit Informationen versehen ist, die in den erwähnten unterschiedlichen Bereichen des Speichers niedergelegt sind. Dabei ist sichergestellt, daß jeder einzelne Aussteller immer nur an die Informationen herankommt, die von ihm selbst stammen, so daß also die anderen Informationen sonstiger Aussteller auch dann nicht zugänglich sind, wenn er die gemeinsame IC-Karte in ein spezielles Terminal einlegt, welches dazu bestimmt ist, aus der IC-Karte die gewünschten Informationen, die beispielsweise Bankkonteninformationen oder Kreditkonteninformationen sein können, auszulesen bzw., was ebenfalls ein wesentlicher Gesichtspunkt ist, andere Informationen in den jeweiligen isolierten Speicherbereich einzuschreiben.

Um an die Informationen heranzukommen, ist daher ein geheimer Identifizierungscode des Ausstellers sowie ein geheimer Identifizierungscode des Benutzers der Karte erforderlich. Nur wenn diese beiden Identifizierungscodes oder Kennworte vorliegen, läßt sich die IC-Karte benutzen.

Dieses bekannte IC-Kartenbenutzungssystem entsprechend DE-OS 38 09 028 enthält keine Angaben über Art, Aufbau und Aussehen der jeweiligen IC-Karte bzw. deren Präsentation nach außen: es ist noch nicht einmal angegeben, wie eine Lese/Schreibeinheit eines bestimmten Ausstellerterminals in der Lage ist, mit dem jeweiligen Speicherbereich in Kontakt zu treten. Eine Bedienung durch den Benutzer selbst ist offensichtlich nicht beabsichtigt, da ein Zugriff zu den gespeicherten Informationen oder Daten überhaupt nur dann möglich, wenn über das spezielle Terminal mit Leseeinrichtung und Schreibeinrichtung der IC-Karte auch der Ausstellercode ermittelt worden ist. Sobald dieser Ausstellercode und ein Benutzer-Identifizierungscode eingegeben sind, kann der Benutzer dann Zugriff zu den gespeicherten Daten nehmen und es ist ferner möglich, durch die Schreibeinrichtung auch in den Kartenspeicher der IC-Karte einzuschreiben. Auf diese Weise gelingt es, einen hohen Grad an Geheimhaltung der von den Ausstellern jeweils stammenden Informationen untereinander zu erzielen. Bei diesen bekannten IC-Kartenbenutzungssystemen handelt es sich daher auf jeden Fall um solche IC-Karten, deren Speicherinhalt bei jeder Benutzung eine Veränderung erfährt, im Gegensatz zu den in vielfältigsten Formen bekannten Kreditkarten, die als Mög-

lichkeit zum bargeldlosen Einkauf, aber auch für sonstige Zwecke als Scheckkarten, Kundenkarten u. dgl. verwendet werden und die neben Namen, Bezeichnung und Logo des ausstellenden Instituts, Verfalldatum, eine spezielle Kundennummer sowie die Unterschrift des Karteninhabers tragen. Es handelt sich um diese Art von Kreditkarten, die derzeit im Begriff steht, sich in nahezu allen Ländern der Erde in immer größerer Vielfalt und Anzahl auszubreiten und dem einzelnen Verbraucher zur Verfügung gestellt zu werden, auf die sich die vorliegende Erfindung bezieht. Es ist üblich, solche Karten, die in ihren Abmessungen eine genormte äußere Form aufweisen, Verbrauchern für die verschiedensten Verwendungszwecke in Form sogenannter Einzweckkarten zur Verfügung zu stellen, die dann jeweils nur eine Funktion erfüllen, etwa für den Betrieb von Mietwagen, die Erledigung von Bankgeschäften, zur Begleichung von Reiskosten, als Tankstellen-Bedienungskarte, als Karte zum Bezahlen von Verzeehr, in Kaufhäusern u. dgl. Also abgesehen davon, daß es für die gleichen Zwecke eine Vielzahl von unterschiedlichen Kreditkarten gibt, die, wie jedermann bekannt, auf unterschiedliche Kartenausgeber zurückgehen (American Express, VISA, Diners Club usw.), gibt es auch noch eine Vielzahl von Spezial- oder Einzweckkarten, so daß es nicht selten ist, daß bestimmte Verbraucher oder Verbrauchergruppen, beispielsweise in solchen Ländern, in denen Karten schon seit längerer Zeit Verwendung finden wie in den Vereinigten Staaten oder auch in England, eine große Anzahl solcher Karten in ihrem Besitz haben. So verfügt in den Vereinigten Staaten ein Durchschnittsbürger schon über mehr als 16 Karten, während in Großbritannien etwa 8 Karten dem Durchschnittsbürger zur Verfügung stehen, mit erheblichen Steigerungsmöglichkeiten nicht nur in diesen Ländern, sondern weltweit.

Dies ist nicht nur aus Gründen der Bequemlichkeit problematisch, denn sehr häufig werden tatsächlich eine größere Anzahl von Karten benötigt und ständig mitgeführt und verwendet, sondern kann auch Sicherheitsfragen betreffen, denn wenn jemand eine größere Anzahl solcher Karten mit sich herumträgt, auf denen im übrigen auch noch deutlich die Unterschrift des Karteninhabers erkennbar ist, dann ist schließlich die Gefahr eines Verlustes oder einer Fälschung naheliegend. Tatsächlich sind im übrigen die heute gebräuchlichsten Karten vergleichsweise leicht fälschbar, so daß die Verluste, die durch solche gefälschten oder mißbräuchlich benutzten Karten entstehen, schon jetzt extrem hoch sind und in Zukunft noch wesentlich größer werden dürften.

Abgesehen also von der Problematik, eine Vielzahl solcher Karten entweder ständig mit sich herumtragen zu müssen oder im ungeeigneten Moment feststellen zu müssen, daß man gerade die Karte, die man jetzt benötigt, nicht mit sich trägt, stellt auch der Verlust bzw. Mißbrauch solcher Karten ein ständig größer werdendes Problem dar.

In diesem Zusammenhang ist es auch schon bekannt (DE-GM 87 07 546.6), bei einer elektronischen Einzweck-Scheckkarte die Unterschrift des Karteninhabers geheimzuhalten und erst nach Eingabe einer bestimmten, vom Karteninhaber natürlich geheimzuhaltenden Kennnummer auf der Karte sichtbar werden zu lassen. Hierzu wird so vorgegangen, daß ein mechanischer Kontrollstreifen mit der vom Karteninhaber vollzogenen Unterschrift und gegebenenfalls auch mit der Kartennummer hinter einer Blende des zweischaligen Kartengehäuses innen angeordnet wird, wobei die Blende nach Art eines Flüssigkeitskristall-Displays so ausge-

bildet ist, daß sie bei geeigneter Ansteuerung und Polarisierung nach Eingabe der geheimen Kennnummer transparent und daher Kartennummer und Unterschrift im Fenster sichtbar werden. Die entsprechende Manipulation an dieser Einzweck-Scheckkarte kann von dem Karteninhaber zu jeder Zeit durchgeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in den Kartenwirlwar der vielen Einzelkarten Ordnung hineinzubringen und trotz Beibehaltung der angebotenen Möglichkeiten, eine im Grunde unbegrenzte Anzahl von Einzweckkarten beliebiger Firmen, Behörden, Institute oder sonstiger Kartenaussteller zu besitzen und auch zu benutzen, nur noch eine einzige Karte in Form einer Multifunktionskarte zu benötigen und mitzunehmen, deren Sicherheitsaspekte andererseits so hoch sind, daß auch bei Verlust weder Mißbrauch noch irgendwelche Fälschungsmöglichkeiten bestehen und auch bei Einsatz sehr hoher technologischer Mittel auf der Fälscher- bzw. Mißbrauchsseite ausgeschlossen werden können.

#### Vorteile der Erfindung

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den kennzeichnenden den Merkmalen des Anspruchs 1 und hat den Vorteil, daß, praktisch unabhängig davon, wieviele Karten in welcher beliebigen Form und für welchen speziellen Verwendungszweck, auch Ausweise u. dgl., der Inhaber aller dieser Karten im Besitz hat und auch verwenden möchte, nur eine einzige, im folgenden als Multifunktionskarte bezeichnete Karte erforderlich ist, die so ausgebildet ist, daß zwischen einem aktivierten und einem nichtaktivierten, also neutralen Zustand unterschieden wird.

Diese Multifunktionskarte ist eine Elektronische Karte oder Computerkarte, die nicht nur die Daten einer Karte in elektronischer Form gespeichert enthält, sondern Datensätze sämtlicher von einer gegebenen Person verwendeter und benutzter Karten enthält, wobei es problemlos durch eine entsprechende Manipulation von außen möglich ist, diese eine multifunktionelle Karte in die jeweils gewünschte Karte praktisch in dem Moment umzuwandeln, zu welchem diese benötigt wird.

Der Vorgang ist hierbei vergleichsweise unkompliziert, denn die Anordnung auch sehr umfangreicher elektronischer Speicher in einem kartenähnlichen, sehr flachen Gehäuse mit mindestens einem oder mehreren Sichtfenstern ist technologisch problemlos möglich und wird heute im übrigen schon in Form sogenannter Scheckkartenrechner praktiziert, die zur Wahrnehmung von Rechenaufgaben eher einfacher Art nur noch die Größe und nur eine, die Dicke üblicher Schecke oder Kreditkarten kaum überschreitende Dicke aufweisen und ferner über ein die Rechenergebnisse anzeigendes Flüssigkristall-Anzeigefenster verfügen.

Die Möglichkeit der Verfügbarkeit nur einer einzigen elektronischen Multifunktionskarte, in welcher der jeweilige Anwender, auch nach und nach, falls gewünscht, die Daten aller seiner sonstigen Karten übertragen kann und dann eben nur noch diese eine elektronische Multifunktionskarte mit sich führt, stellt eine erhebliche Erleichterung für den einzelnen Anwender dar und hat mit Bezug auf Fälschungssicherheit und generellen Mißbrauch enorme Vorteile.

Besonders die Fälschungssicherheit unterliegt einer doppelten Sicherung, indem nämlich die persönliche Unterschrift des Kartenträgers nur dann auf der Karte im jeweiligen Sichtfenster aus dem elektronischen Spei-

cher, in welchem sie niedergelegt ist, sichtbar reproduziert wird, wenn der Kartenträger nach Eingabe eines Geheimcodes die Karte aktiviert und zur Benutzung durch Auswahl, als Aufrufen des Datensatzes eines bestimmten Instituts (Kreditkartenfirma o. dgl.) vorbereitet hat. Die persönliche Unterschrift erscheint vorteilhafterweise im übrigen erst dann, wenn die elektronische Karte in ein spezielles Prüfterminal bei der jeweiligen Stelle, also Kaufhaus, Restaurant o. dgl. eingelegt und, was nach der Eingabe des Geheimcodes durch den Träger möglich ist, zur Anzeige abgerufen wird. In Verbindung mit diesem Prüfterminal kann dann gleichzeitig ein Belegdrucker in Funktion gesetzt werden, der die Kostenrechnung ausdruckt, die dann, wie dies heute schon üblich ist, von dem Kartenträger unterzeichnet wird. In diesem Moment findet dann auch der Vergleich der Unterschriften statt.

Zusätzlich zu dieser Unterschriftssicherung wird durch den Geheimcode auch die allgemeine mißbräuchliche Verwendung der elektronischen Multifunktionskarte sicher gesperrt, da hier problemlos bekannte Verriegelungsmittel eingesetzt werden können, die nach einer vorgegebenen Anzahl von Versuchen bei weiteren Versuchen zur Ermittlung des richtigen Geheimcodes die Karte zunächst für vorgegebene Zeit sperren und bei Überschreiten einer vorgegebenen Maximalanzahl dann gegebenenfalls vollständig unbrauchbar machen, also sämtliche Daten löschen. Ferner kann ein Finder nicht wissen, ob eine Karte überhaupt noch einen Inhalt hat, der ohne Kenntnis des Geheimcodes auch nicht zugänglich ist.

Die Erfindung sichert so eine besonders einfache Möglichkeit, mit einer einzigen elektronischen Multifunktionskarte allen denkbaren Benutzer- und Anwendungswünschen Rechnung zu tragen, bei optimalen Sicherheitsvoraussetzungen.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der Erfindung möglich. Besonders vorteilhaft ist die einfache Form der elektronischen Multifunktionskarte, die mit den äußeren Abmessungen üblicher Kredit- oder Scheckkarten, ein oder mehrere Sichtfenster hat, die nach Abruf durch Betätigung von Tasten auf der Multifunktionskarte jeweils eines vorgegebenen Datensatzes diese Anzeigefelder füllt sich hierdurch in eine Einzweckkarte umwandelt und nach Gebrauch abgeschaltet wird oder sich entweder selbst nach einer vorgegebenen Zeit abschaltet und dann problemlos durch Abrufen anderer Datensätze in jeweils andere Einzweckkarten umgewandelt werden kann, wobei dann immer die entsprechenden Firmenangaben und das Logo der ausgebenden Kreditkartenfirma oder der Bank, die Kartennummer und das Verfalldatum, gespeicherte Paßbilder falls gewünscht, sonstige, auch maschinenlesbare Daten sowie auch die Unterschrift des Anwenders produziert werden.

Die Multifunktionskarte enthält zur bleibenden Aufrechterhaltung der gespeicherten Datensätze einen kleinen Akku, der beispielsweise bei jedem Gebrauch, etwa bei Einlegen in ein Prüfterminal einen Ladeschub erhält. Alternativ oder ergänzend hierzu kann die Multifunktionskarte mittels Einsatzes von Solarzellen betrieben werden, die dann auch den Akku laden können.

#### Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden

Beschreibung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 unten eine mögliche Ausführungsform einer elektronischen multifunktionellen Karte mit Anzeigenfenstern und (verdeckten) Tiptasten und im Bild oben die Umwandlung in die Form einer Einzeckkarte als eine der Möglichkeiten aus vielen, entsprechend den gespeicherten Datensätzen;

Fig. 2 eine mögliche Ablaufsform zur Übernahme der Daten einer größeren Anzahl von Einzelkarten beliebiger Herkunft in die Multifunktionskarte und anschließend die Auswertung der Multifunktionskarte mittels eines Prüf- und Druckterminals;

Fig. 3 die mögliche Ausführungsform eines Übertragungsgeräts (Mastergerät), mit dessen Hilfe die einzelnen Datensätze der Ausgangseinzeckkarten auf die Multifunktionskarte übertragen werden und

Fig. 4 eine mögliche Ausführungsform eines Prüfterminals, vorzugsweise kombiniert mit einem Belegdrucker.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Der Grundgedanke vorliegender Erfindung besteht darin, eine mit einem elektronischen Gedächtnis ausgestattete elektronische Multifunktionskarte zu schaffen, die eine Vielzahl von Datensätzen von Originalkreditkarten, Scheckkarten, Ausweisen u. dgl. enthält und die so ausgebildet ist, daß entsprechend einer selektiven Eingabe die Multifunktionskarte mit ihren freien Anzeigefeldern immer jeweils die Daten eines Datensatzes jetzt einer bestimmten Kreditkarte oder Scheckkarte o. dgl. anzeigt und dann auch einer beliebigen und insoweit auch üblichen Verwendung zugänglich ist. Ein Anwender braucht dann nur noch diese eine Multifunktionskarte mit sich zu tragen, die in der nichtaktivierten Position eine neutrale Elektronische Karte ist und bei der auf Tastendruck in dem oder den Datenfenstern das Logo der Kartenausgabefirma, das Photo des Trägers, dessen Unterschrift und sonstige hierzu gehörende Daten sichtbar dargestellt werden.

Eine solche Multifunktionskarte kann darüber hinaus auch noch eine Vielzahl weiterer Funktionen übernehmen, beispielsweise zu allgemeinen Identifizierungszwecken, als Führerschein, Personalausweis, Klubkarte, Karten zur Zeiterfassung, Zutrittskontrolle, Tankdatenkarten sowie zur Bargeldautomation — alle diese Funktionen können mit einem einzigen elektronischen Multifunktionsausweis sicherer und effizienter gehandhabt werden.

In Fig. 1 ist eine denkbare Ausführungsform einer elektronischen Multifunktionskarte 10 dargestellt; die Karte verfügt über ein erstes, beispielsweise größeres Anzeigefeld 11 und ein weiteres Anzeigefeld 12, die zur Anzeige von zunächst beliebigen Zahlen, Formen, Buchstaben u. dgl. geeignet sind, beispielsweise in der üblichen Ausbildung in Form von Flüssigkristall-Anzeigefeldern u. dgl. Hier können natürlich alle anderen denkbaren und sich nach dem jeweiligen Stand der Technologie erschließenden Anzeigeformen ebenfalls Verwendung finden, wie sie heute zum Teil schon möglich sind, beispielsweise also auch farbige Darstellungen etwa von Paßbildern oder Logos der diese Karten ausgebenden Firmen u. dgl. Solche farbigen Darstellungen von Logos können für Kartenfirmen sehr wichtig sein, so daß beispielsweise diese Bereiche farbig dargestellt und die anderen Daten in nochrom angezeigt werden können.

Ferner verfügt eine solche elektronische Multifunk-

tionskarte über eine Vielzahl von Eingabetasten 13, wobei auch noch separate Eingabetasten 14 zum Abruf besonderer Funktionen verfügbar sein können.

Eine solche Karte stellt in der nichtaktivierten Form entsprechend der unteren Darstellung in Fig. 1 sozusagen ein unbeschriebenes Blatt dar; sie verfügt aber über die üblichen elektronischen Schaltungsmittel, wie sie heute gang und gäbe sind, beispielsweise also über Mikroprozessor- oder Rechnereigenschaften, also Taktgeber, Ablaufsteuerungen, insbesondere auch einen problemlos auch sehr umfassend auslegbaren elektronischen Speicher u. dgl. Ferner können in vorteilhafter Weise äußere, in der Zeichnung der Fig. 1 nicht dargestellte mechanische Kontakte noch vorgesehen sein, die sich für die Kommunikation mit einem Prüfterminal oder mit dem Mastergerät als sinnvoll erweisen. Hier ist es aber auch möglich, Daten einzuführen oder abzufragen mit Hilfe von kontaktlosen Mitteln, also etwa induktiv, aber auch seriell mittels photoelektrischer Elemente u. dgl. Es versteht sich ferner, daß mindestens ein elektrischer Energiespeicher, beispielsweise übliche Knopfzellen als Akkumulatoren und falls gewünscht auch ein Reservespeicher zur Aufrechterhaltung der Daten bei Erschöpfung eines Hauptakkus vorgesehen sind.

Die Grundüberlegung bei vorliegender Erfindung besteht jetzt darin, daß in eine solche elektronische Multifunktionskarte aufeinanderfolgend die Datensätze von beliebigen Einzelkarten beliebiger Kreditausgabefirmen, Scheckkarten, Kundenkarten, Ausweise u. dgl. übertragen werden können, wobei dann bestimmte Speicherplätze von jedem Datensatz besetzt werden und auch separat durch entsprechende, von außen herangetragene Adressierungen wieder abgefragt werden können, beispielsweise durch sukzessive Drucktastenbetätigung.

Eine erste Möglichkeit für eine solche Datenübernahme besteht darin, daß unter Zugrundelegung eines Mastergeräts 15 entsprechend Fig. 3 eine Datenübergabe stattfindet, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. In Fig. 2 sind beliebige bekannte Einzeckkarten, die Kreditkarten 20, 21, 22 oder Scheckkarten 23 oder Ausweise 24 usw. darstellen können, angegeben und im übrigen so ausgebildet — was heutzutage schon für sich gesehen bekannt ist, daß in diesen Karten 20, 21, 22 ... ein Computerchip oder ein sonstiger elektronischer Speicher mit einigem zusätzlichen elektronischen Schaltungsaufbau integriert ist.

In diesem Chip sind dann zusätzlich zu dem Erscheinungsbild dieser bekannten Karten alle wichtigen Kartendaten sowie die Unterschrift des Anwenders und sein Paßphoto zusammen mit dem Logo der Kartenfirma gespeichert.

Diese gespeicherten Daten können aus dem Chip abgefragt werden, so daß der Benutzer einer Multifunktionskarte seine ihm verfügbaren Einzeckkarten 20, 21, 22 ... nacheinander, wie gezeigt, in sein Mastergerät 15 einlegt, welches, durch eine umfassende, von außen zugängliche Tastatur 15a befähigt, die Daten im Computerchip der einzelnen Einzeckkarte abfragt und als Datensatz auf die ebenfalls eingelegte, elektronische Multifunktionskarte, genauer gesagt in deren Speicher überträgt. Diese erste Möglichkeit der Dateneingabe in die elektronische Multifunktionskarte 10 setzt voraus, daß die Kreditkartenfirmen oder sonstigen Institute, die Scheckkarten ausgeben, wie Banken, Firmen, Behörden, Clubs u. dgl. der neuen Einzeckkartengeneration Computerchips integrieren, was natürlich auch die Anwendungsfähigkeit dieser Karten erheblich verbessern

kann.

Hier sind beliebige weitere Möglichkeiten der Dateneingabe in die elektronische Multifunktionstaste denkbar und auch möglich; beispielsweise indem die Karte jeweils ausgebende Stelle (dies stellvertretend für Kreditkartenfirmen, Banken, Behörden, Institute u. dgl.) dem Anwender nach Erledigung des Antrags u. dgl. oder bei seiner Aufnahme einen Datenträger übersendet, etwa als Floppy, als PROM o. dgl., bei einer entsprechenden Ausbildung des Mastergeräts, so daß dieses den Datenträger abfragen und Daten in die elektronische Multifunktionskarte übertragen kann.

Hier ist es auch denkbar, daß der Besitzer der elektronischen Multifunktionskarte diese dem ausgebenden Institut übersendet oder mit seiner Multifunktionskarte zu einer Agentur geht, so daß dort der Speicher der Multifunktionskarte mit den erforderlichen Daten geladen werden kann.

Diese Datenübergabe kann im übrigen nach und nach von dem Anwender vorgenommen werden, bis dann eben alle seine Karten in jeder beliebigen Form auf die elektronische Karte jeweils in Form eines Datensatzes übertragen sind; der Besitzer braucht dann nur noch die elektronische Multifunktionstaste mit sich zu führen.

Kehrt man jetzt zu der Darstellung der Fig. 1 zurück, dann wird der weitere Ablauf deutlich; beispielsweise durch Betätigen der Tasten A bzw. B — nachdem der Anwender einen persönlichen Geheimcode über die Tasten 13 beispielsweise eingegeben hat, können nacheinander, etwa durch mehrfaches Tippen oder auch durch bestimmte Adresseneingabe, jeweils verschiedene Einzweckkartenformen aufgerufen werden. Wird beispielsweise die Taste A betätigt, dann kann als erstes durch entsprechende Anzeige im Anzeigefeld 11 die Einzweckkarte eines bestimmten Kreditinstituts realisiert werden, hier mit der Bezeichnung "Visa" mit Logo, Kartendaten, Bild des Trägers, falls gewünscht auch mit Unterschrift. Dabei ist die Elektronik der Multifunktionskarte bevorzugt aber so ausgelegt, daß die Unterschrift erst im Bereich eines Prüfterminals sichtbar wird, und zwar im Anzeigefeld 12.

Auf diese Weise kann man den gesamten Inhalt der Datensätze der elektronischen Multifunktionskarte 10 sozusagen durchblättern, indem bei jeder weiteren Betätigung der Taste A die Angaben, Daten und Logos jeweils anderer Kreditkartenausgeber, Banken u. dgl. in den Anzeigefeldern 11 (und 12) dargestellt werden. Mit anderen Worten, die Multifunktionskarte kann auf Wunsch des Kartenbesitzers immer die Form einer Einzweckkarte annehmen und dann für diesen Zweck auch eingesetzt werden, die der Karteninhaber wünscht und bei deren Kreditkarten-Firmen oder Banken er selbstverständlich Kunde ist.

Auf Tastendruck wird also in dem oder den Datenfeldern der Multifunktionskarte Logo, Adresse und bezeichnete Kartenfirma, gegebenenfalls ein Photo und (später) seine Unterschrift sichtbar dargestellt.

Aufgrund der bereits jetzt verfügbaren Chips und der Neuentwicklungen auf technologischem Gebiet stehen in der Zwischenzeit sehr hohe Speicherkapazitäten zur Verfügung, so daß eine praktisch unbegrenzte sinnvolle Anzahl von Einzweckdaten von der Multifunktionskarte in Form von Datensätzen aufgenommen und verfügbar gehalten werden kann.

Die Anwendung und der Gebrauch einer elektronischen Multifunktionskarte stellt sich daher wie folgt dar:

Zunächst besorgt sich der Anwender, falls nicht schon verfügbar, entsprechende Einzweckkartendaten, indem

er seine relevanten Daten beispielsweise in ein Formular einer Bank oder einer Kreditkartenorganisation einträgt und auf diesem Formular auch seine Unterschrift anbringt und ein Paßbild verlegt.

Sind von der Kartenfirma dann alle Daten überprüft und akzeptiert, dann erhält der Anwender einen Datenträger von der ausgebenden Stelle, der alle notwendigen Daten nach Art des erwähnten Datensatzes erhält.

Dieser Datenträger kann, wie schon erwähnt, entweder eine mit einem Computerchip integrierte normale Einzweckkarte sein, aber auch ein PROM, ein Floppy o. dgl. Dabei umfaßt ein solcher Datensatz mindestens die Daten der Bank bzw. der ausgebenden Stelle, also Logo, Bezeichnung u. dgl. sowie auf den Anwender bezogene Daten wie Kartenummer und Verfalldatum, gespeichertes Paßbild und Unterschrift des Anwenders.

Ferner kann der Anwender, falls er noch nicht über eine elektronische Multifunktionskarte und ein entsprechendes Mastergerät, wie in Fig. 3 gezeigt, verfügt, von der ausgebenden Stelle noch eine solche Multifunktionskarte zusammen mit dem Mastergerät erhalten. Dieses verfügt dann, wie in Fig. 3 gezeigt, über ein Einlegefach 15b für die Computerchip-Einzweckkarten und ein Einlegefach 15c für die elektronische Multifunktionskarte.

Zur Übertragung der Daten vom Datenträger kann dann der Anwender, wenn er eine Chip-Karte von der ausgebenden Stelle erhalten hat, diese in sein Mastergerät im Einlegefach 15b einsetzen, in das andere Fach 15c die Multifunktionstaste einlegen, woraufhin es nach Betätigung entsprechender äußerer Tasten möglich ist, auf den Anzeigefeldern der elektronischen Karte die Daten darzustellen und zu überprüfen.

Ist alles in Ordnung, dann bestimmt der Anwender, und nur dieser allein noch eine Geheimnummer, die notwendig ist, um später die elektronische Multifunktionskarte aktivieren zu können. Diese Geheimnummer ist nur dem Anwender bekannt und kann z. B. über das Mastergerät 15 der elektronischen Multifunktionskarte eingegeben werden. Diese Geheimnummer oder allgemeiner ausgedrückt ein solches Geheimcode ist dann universell gültig, um überhaupt den Zugang zu der Multifunktionskarte zu eröffnen, wobei es sich versteht, daß die einzelnen, auf die verschiedenen Einzweckkarten bezogenen Datensätze entweder durch entsprechende Adressierung mittels eines Codes abgerufen oder beispielsweise wie schon erwähnt durch wiederholtes Tippen von Tasten sozusagen durchgeblättert werden können.

Der Geheimcode ist nur dem Anwender bekannt und kann daher, jedenfalls nicht durch einige wenige Versuche, geknackt werden.

Der ursprüngliche Datenträger kann dann an die ausgebende Stelle zurückgegeben werden, beispielsweise die Computerchip-Karte, der PROM oder das Floppy, wobei bei Ausgabe einer Chip-Karte als Datenträger diese aber auch von dem Anwender behalten, beispielsweise in seinem Tresor als Zweitkarte für alle Fälle aufbewahrt werden kann.

Will der Anwender dann irgendwo mit seiner Karte bezahlen, dann wird die elektronische Multifunktionskarte, die er als einzige mit sich führt, zunächst durch Eingabe des Geheimcodes aktiviert und anschließend entschieden, welche Kartenorganisation oder welche Bank verwendet werden soll.

Durch Tastendruck werden dann der Reihe nach die jeweils gespeicherten Organisationen wie Visa, Diners, Avis, Shell usw. angezeigt und dann die Karte mit den

zunehmend sichtbaren Informationen einschließlich Bild des Anwenders dem Verkäufer oder der die Karte auswertenden Stelle übergeben.

Diese Stelle besitzt dann ihrerseits ein Prüfterminal, welches, wie im übrigen auch das Master-Gerät problemlos und einfach aufgebaut sein kann. Ein solches Prüfterminal ist in Fig. 4 mit 22 bezeichnet. In dessen Einlegefach 22a wird die elektronische Multifunktionskarte mit den angezeigten Daten eingelegt. Erst hierdurch wird dann die Unterschrift des Anwenders in dem Anzeigefeld 12 der Fig. 1 auch sichtbar. Dies ist eine zweckmäßige Ausgestaltung.

Damit der Prüfterminal mit der elektronischen Karte arbeiten kann, kann diese über nach außen weisende kleine Kontakte, etwa im Randbereich verfügen, die dann mechanisch von Kontakten im Einlegefach des Prüfterminals kontaktiert werden, so daß das Prüfterminal nunmehr den Unterschriften-Aktivierungscode eingeben und die allgemeinen Daten der Kartenorganisation abfragen kann oder diese Kontaktierung geschieht kontaktlos auf für sich gesehen bekannte, beliebige andere Weise, etwa über optische, induktive, kapazitive oder sonstige geeignete Mittel.

Gleichzeitig kann der Prüfterminal dann einen Beleg erzeugen, da zweckmäßigerweise noch ein Belegdrucker 21 angeschlossen ist, nachdem der Verkäufer die Rechnungsdaten in den Terminal eingegeben hat.

Der Beleg wird dann vom Anwender, wie auch jetzt schon üblich, unterschrieben, wodurch gleichzeitig auch ein Unterschriftenvergleich möglich ist. Dem Anwender wird dann eine Durchschrift des Belegs überlassen.

Die Erfindung ermöglicht eine Vielzahl von Sicherheitsaspekten, die durch sie realisiert werden können und die sicherstellen, daß eine solche elektronische Multifunktionskarte wesentlich bessere und sicherer, verglichen mit den heutigen, leicht fälschbaren Kredit- und Bankkarten ist. Dabei ist auch noch von Vorteil, daß die elektronische Multifunktionskarte nicht über einen heute auf normalen Einweckkarten üblichen Magnetstreifen zu verfügen braucht, der durch Unachtsamkeit in seiner Funktion leicht beeinträchtigt werden kann, so daß seine Daten, etwa durch Magneteinwirkung ganz oder teilweise gelöscht werden.

Die Sicherheitsaspekte vorliegender Erfindung sind wie folgt:

— Der Geheimcode, der auch als PIN-Code bezeichnet werden kann, wird vom Anwender selbst bestimmt und eingegeben — nur der Anwender kennt diesen Code, der in üblicher Weise auch eine Kombination als Zahlen und Buchstaben sein kann.

— Der Geheimcode kann nur dann bestimmt werden, wenn ein Mastergerät entsprechend Fig. 3 verfügbar ist, denn nur das Mastergerät verfügt, wie auch die Fig. 3 zeigt, über Mittel zur Zahleneingabe und zur alphanumerischen Eingabe. Aus Raumgründen kann es sich daher im übrigen als sinnvoll erweisen, die Tasten 13, 14 auf der elektronischen Multifunktionskarte mit Mehrfachfunktionen zu belegen, die durch bestimmte Tasten 14 jeweils umgestaltet werden.

— Dabei kann das Mastergerät 15 entsprechend Fig. 3 so ausgelegt werden, daß es nur dann funktionstüchtig ist, wenn eine Originalchip-Karte von der ausgebenden Stelle (Kreditkartenfirma, Bank u. dgl.) eingesetzt ist. Der Chip in dieser Karte oder der PROM kann ferner so ausgelegt sein, daß nur eine begrenzte Funktionsdauer vorliegt, d. h. diese

Elemente können über eine sogenannte Datumsperre verfügen, so daß die Chip-Karte oder der PROM nach einer vorgegebenen Zeit nicht mehr funktionsfähig sind.

— Ferner kann die Chip-Karte auch so programmiert sein, daß sie nur für eine einmalige Funktion zugelassen ist und sich nach dem ersten Prüfscheck selber aus der Funktion setzt.

— Ein weiterer Sicherheitsaspekt besteht darin, daß die Unterschrift und/oder das Bild des Anwenders von der ausgebenden Stelle in den Chip der Einweckkarte oder in den PROM eingegeben werden und nur beim Aktivschalten beim ersten Vorgang sichtbar werden, wenn also die Multifunktionskarte geladen wird.

Ein Finder oder eine Person, die eine solche elektronische Multifunktionskarte bewußt entwendet, verfügt über keine Vorlage für eine Unterschrift, da er den Geheimcode nicht kennt, der die Multifunktionskarte aktiviert.

— Aber selbst wenn es dem Finder oder dem mutwilligen Entwender gelingt, sich in den Besitz des Geheimcodes zu setzen, beispielsweise indem er vorher einmal eine Aktivierung beobachtet hat, kennt er noch immer die Unterschrift nicht, denn Multifunktionskarte und Prüfterminal sind so ausgelegt, daß diese Unterschrift nur bei Einlegen in den Prüfterminal sichtbar wird. Andererseits wird aber der Anwender um den Vollzug der Unterschrift gebeten, wenn er die Karte benutzen will. Erst durch Einlegen in den Prüfterminal 20 entsprechend Fig. 4 wird die Unterschrift sichtbar, die dann mit der von dem Anwender erstellten Unterschrift verglichen wird.

— Ein weiterer Sicherheitsaspekt bei vorliegender Erfindung besteht darin, daß ein Finder überhaupt nicht weiß, ob die Karte noch einen Inhalt hat; er weiß auch nicht, wieviele und welche Logos gespeichert sind oder worum es sich überhaupt handelt.

— Ferner ist die Multifunktionskarte in ihrem elektronischen Bereich so ausgelegt, daß nach einigen Fehlversuchen mit dem Geheimcode die Karte nicht mehr funktionstüchtig ist.

— Es ist außerdem möglich, durch ein Prüfterminal, welches beispielsweise eine direkte on-line Verbindung zu einem zentralen Rechner hat oder über eine "schwarze Liste" entsprechend programmiert ist, die Multifunktionskarte dann, wenn sich dies als notwendig erweist, sofort unbrauchbar zu machen, etwa durch Löschen des Speicherinhalts.

Ein weiterer Gesichtspunkt vorliegender Erfindung besteht darin, daß dann, wenn der Anwender über einen handelsüblichen Computer, beispielsweise ein PC-Gerät verfügt, dieses mittels eines Adapters und entsprechender Software so ausgelegt sein kann, daß die Chip-Einweckkarte, ein PROM sowie das in Fig. 3 gezeigte Mastergerät entbehrlich sind und mit Hilfe eines solchen Rechners die erforderlichen Datensätze direkt in die Multifunktionskarte übertragen werden können, indem zusammen mit einer entsprechenden Software diese Daten von einer ausgebenden Stelle, also Bank oder Kreditkartenfirma, auf einer üblichen Diskette dem Anwender ins Haus zugeschickt werden.

Nach dem Einlesen wird dem Anwender dann mittels eines Menüs und einer entsprechenden Bedienerführung exakt vorgegeben, was zu tun ist.

Auch hier kann man dann mit der Tastatur des Com-



puters den Geheimcode eingeben und nachfolgend, falls gewünscht, die Diskette aus Gründen der Sicherheit löschen.

#### Patentansprüche

1. Multifunktionskarte für den Ersatz einer größeren Anzahl von Kreditkarten, Scheckkarten, Kundenkarten, Ausweisen, Unterlagen u. dgl., wobei in einem elektronischen Speicher der Multifunktionskarte sowohl persönliche Daten des Anwenders als auch ausstellerbezogene Kenndaten einer Vielzahl von Kartenausstellern so eingegeben sind, daß diese Daten jeweils unter Zugrundelegung eines Kartenbenutzer-Identifizierungscodes abgerufen werden können, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Multifunktionskarte ein erstes Anzeigefeld (11) für ausstellerbezogene Kenndaten wie z. B. Logogramm des Ausstellers, Verfalldatum und Kartennummer und ein zweites Anzeigefeld (12) für benutzerbezogene Daten wie Unterschrift oder Fotografie umfaßt, daß die ausstellerbezogenen Kenndaten selektiv aus dem elektronischen Speicher durch Betätigung äußerer Schaltmittel durch den Benutzer zur sukzessiven Darstellung im ersten Anzeigefeld (11) abrufbar sind und daß die Unterschrift zu einem späteren Zeitpunkt zur Darstellung im zweiten Anzeigefeld (12) ebenfalls durch Betätigung äußerer Schaltmittel oder durch Abruf in einem Prüfterminal dargestellt wird.
2. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Prüfterminal (22) im Bereich der die Multifunktionskarte akzeptierenden Stelle die Unterschrift des Benutzers automatisch abrufen.
3. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einem elektrischen Energie speichernden Akkumulator in der Multifunktionskarte durch das Einlegen in das Einlegefach des Prüfterminals (22) ein Ladeschub vermittelt wird.
4. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Einlegefach (22a) des Prüfterminals (22) die eingelegte Multifunktionskarte entweder durch direkte Kontaktierung von (randseitigen) elektrischen Kontakten hinsichtlich der benötigten Daten ausgewertet wird oder eine entsprechende Kommunikation kontaktlos erfolgt.
5. Multifunktionskarte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Prüfterminal (22) so ausgebildet ist, daß im Mißbrauchsfall der gesamte gespeicherte Inhalt der Multifunktionskarte gelöscht wird.
6. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die manuell betätigbaren Schaltmittel mindestens eine Taste (A, B) zur Aktivierung und gleichzeitigen aufeinanderfolgenden Anzeige der ausstellerbezogenen Kenndaten bzw. der benutzerbezogenen Daten und mindestens eine weitere Taste zur Eingabe eines die Multifunktionskarte in ihren Grundfunktionen aktivierenden Geheimcodes durch den Benutzer umfassen.
7. Multifunktionskarte nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, daß die Multifunktionskarte eine die Aktivierung des inneren Speichers sowie der Grundfunktionen einschließlich Sichtbarmachung von Daten in den Anzeigefeldern

(11, 12) sperrende Sicherheitsschaltung aufweist, die durch Eingabe des benutzerbezogenen Geheimcodes entriegelbar ist.

8. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aktivierung des Unterschriftsbereichs und gleichzeitiger Sichtbarmachung der Unterschrift des Benutzers der Multifunktionskarte ein weiterer, ausstellerbezogener Geheimcode im Prüfterminal (22) zugeführt wird.

9. Multifunktionskarte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Eingabe des benutzerbezogenen Geheimcodes reagierende Sicherheitsschaltung so ausgebildet ist, daß nach einer vorgegebenen Anzahl vergeblicher Versuche die weitere Annahme von Geheimcode-Versuchseingaben für einen vorgegebenen Zeitraum gestoppt und/oder der gesamte Speicherinhalt gelöscht wird.

10. Multifunktionskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bestimmte Kenndaten, insbesondere ausstellerbezogenes Logogramm oder benutzerbezogenes Paßbild in den Anzeigefeldern (11, 12) der Multifunktionskarte farbig wiedergegeben sind.

11. Multifunktionskarte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei nachladbare Akkumulatoren vorgesehen sind, von denen einer als Sicherheitsakkumulator bei Erschöpfung Nachladen und/oder Entnahme des Hauptakkumulators den Speicherinhalt sichert.

12. Multifunktionskarte nach einem der Ansprüche 1–11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Versorgung von Schaltung und Speicher und/oder zum gleichzeitigen Laden des oder der Akkumulatoren Solarzellen vorgesehen sind.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---



—Leerseite—

Fig.1

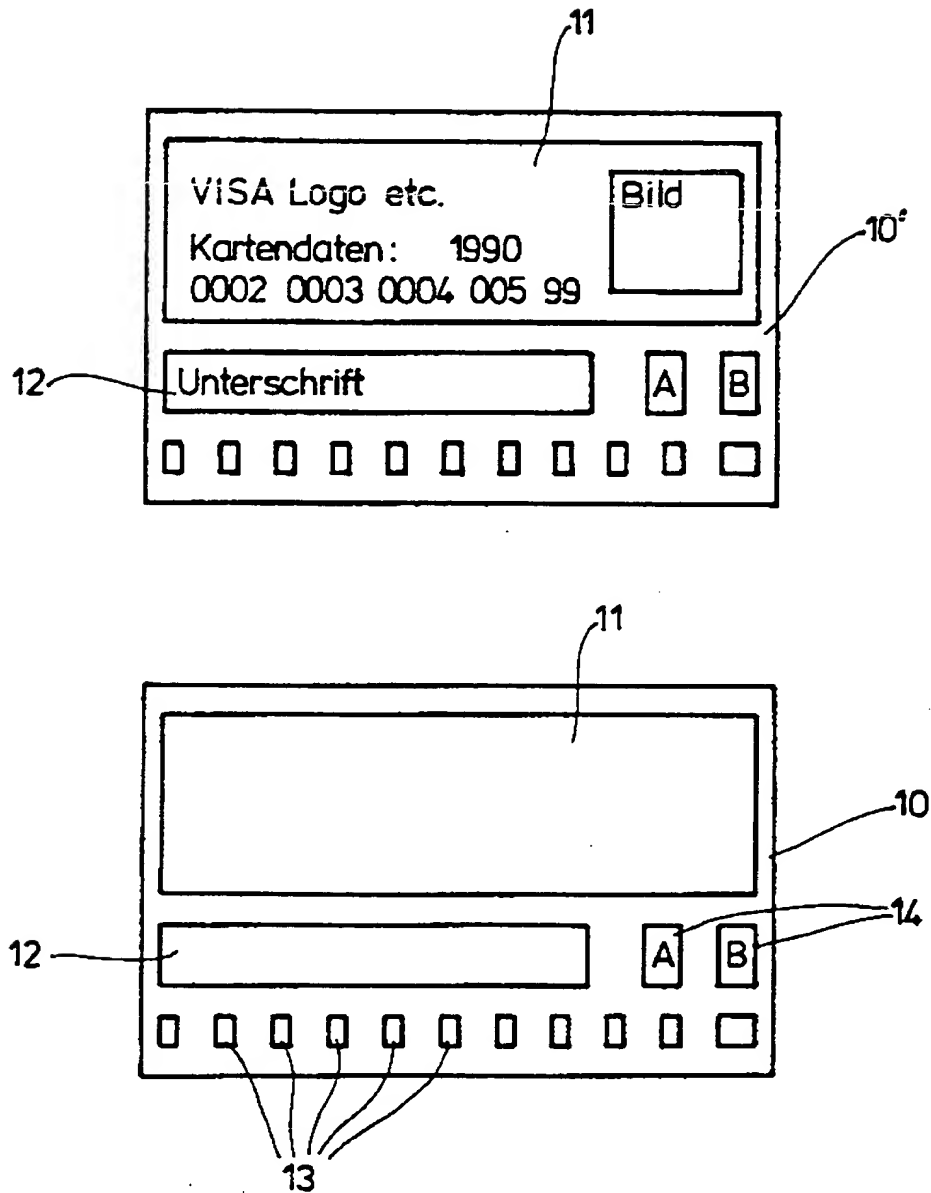


Fig.2

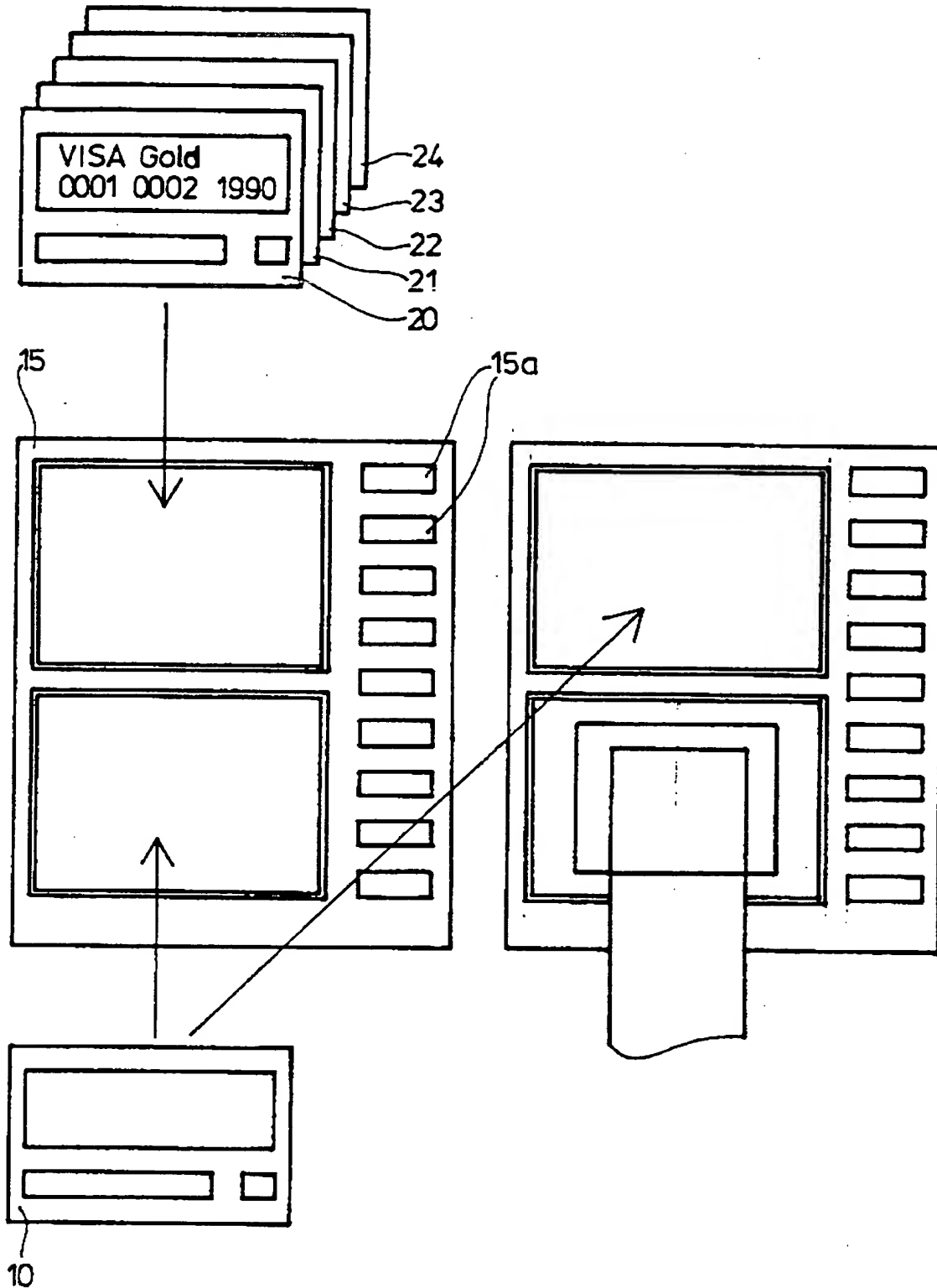


Fig.3

Mastergerät

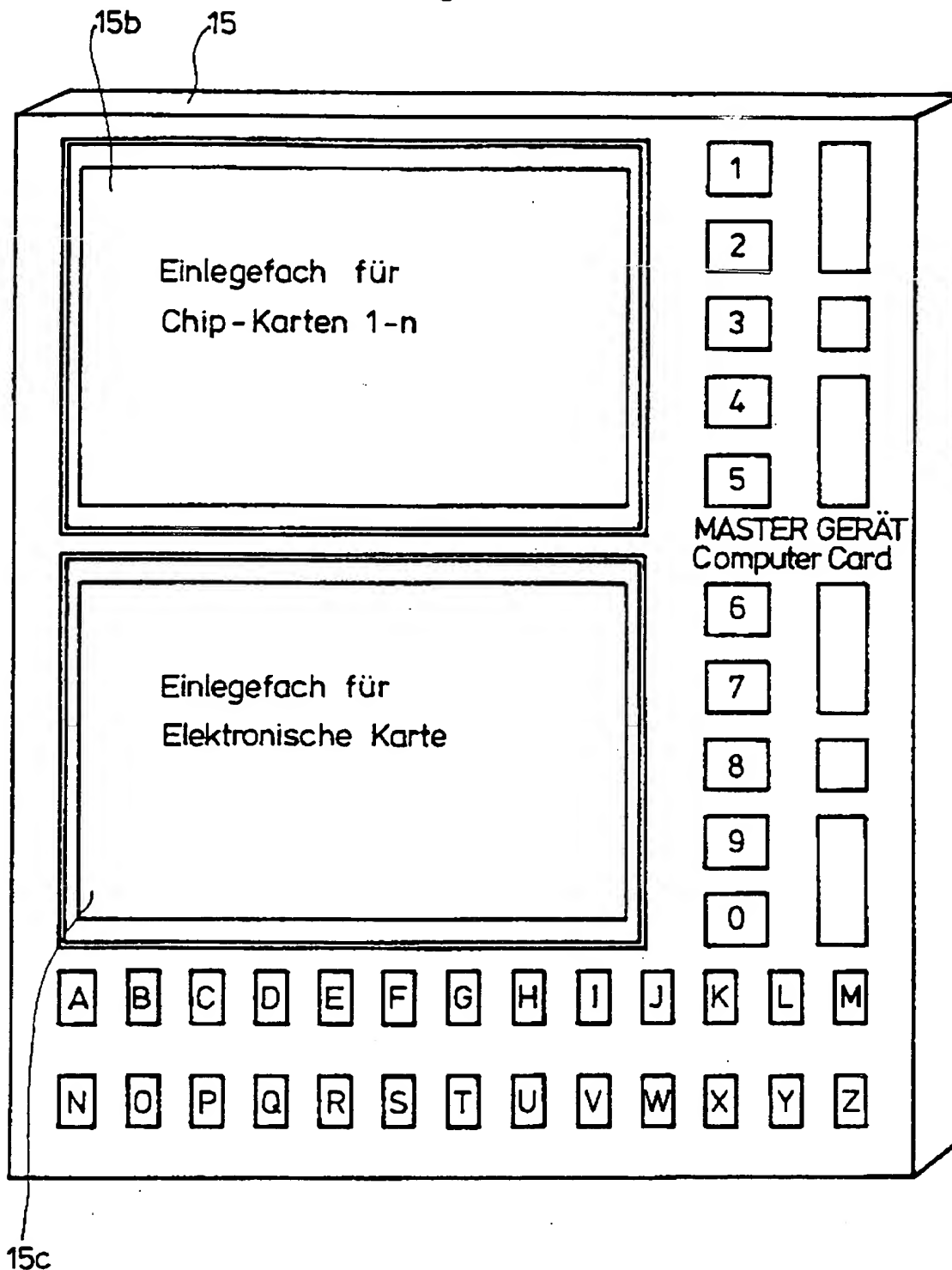


Fig.4

Prüfterminal

